



186

In the United States Patent and Trademark Office

Applicants: W. Luithardt et al

Attorney Docket: A 91182

Patent Application
Serial No: 09/987,767

Filed: November 15, 2001

For: Adjusting Device for a
Throttle Pull of an Internal
Combustion Engine

Transmittal of Certified Copy

Honorable Commissioner of
Patent and Trademarks
Washington, D. C. 20231

Dear Sir:

Attached please find the certified copy of the German application
from which priority is claimed for this application.

Country: Federal Republic of Germany
Application Number: 100 56 714.2
Filing Date: November 15, 2000

Respectfully submitted,

Walter Ottesen
Reg. No. 25,544

Walter Ottesen
Patent Attorney
P.O. Box 4026
Gaithersburg, Maryland 20885-4026

Phone: (301) 869-8950

Date: February 22, 2002

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung



Aktenzeichen: 100 56 714.2

Anmeldetag: 15. November 2000

Anmelder/Inhaber: Andreas Stihl AG & Co, Waiblingen/DE

Bezeichnung: Einstellvorrichtung für den Gaszug eines Verbrennungsmotors

IPC: F 02 D, F 02 B



Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 3. September 2001
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Wehner

führungen ausgerüstet sind, immer wieder gezeigt, daß eine präzise Leerlaufeinstellung nur mit entsprechendem Zeitaufwand möglich ist. Die Einstellvorrichtung ist ferner erheblichen Vibrationen des Verbrennungsmotors ausgesetzt, was letztendlich Auswirkungen auf die Justierung der Zugseillänge haben kann.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, für einen Gaszug eines Verbrennungsmotors eine leicht zu montierende Einstellvorrichtung zu schaffen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Einstellvorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

Dabei ist die Vorrichtung mit einem Spannstück versehen, welches mittels eines einteilig angeformten Bolzens schwenkbar an dem Distanzstück gelagert ist. Auf dem schwenkbaren Arm des Spannstückes liegt ein Abschnitt des Zugseiles auf, wobei das Zugseil das Spannstück in Anlage an einer Abstützung hält. Die wirksame Länge des Zugseiles ist mit einer Stellschraube einstellbar, welche radial vom Bolzen beabstandet liegt und aus dem Schwenkarm axial in Richtung auf die Abstützung ausschraubbar ist.

Durch eine einteilige Ausbildung des Spannstückes mit dem Bolzen ist ein gemeinsames Bauteil an dem Distanzstück montierbar, welches erfindungsgemäß durch eine formschlüssige Verbindung in Achsrichtung des Bolzens gesichert ist. Auf diese Weise ist bei der Montage lediglich ein Bauteil an dem Distanzstück zu befestigen und die bisher erforderliche, aufwendige Axialbefestigung entfällt.

Eine zweckmäßige formschlüssige Sicherung des Spannstückes mit dem Distanzstück ist gegeben durch eine an dem Bolzen

radial hervorstehende Klinke, wobei das Lagerauge des Distanzstückes mit einem Durchstich versehen ist, welcher einen der Klinke entsprechenden Querschnitt aufweist. Die Klinke bildet dabei in Einbaulage des Spannstückes mit Drehwinkerversatz einen Bajonettverschluß mit dem Lagerauge. Die Klinke an dem Bolzen und der Durchstich am Distanzstück sind dabei in derartigen Drehwinkellagen relativ zueinander vorgesehen, daß der Bolzen bei der Montage des Spannstückes in einer Drehwinkelstellung in das Lagerauge einschiebbar ist, die außerhalb des mit der Stellschraube einstellbaren Schwenkwinkelbereichs des Spannstückes liegt. Die Klinke kann dabei etwa senkrecht zur Achse der Stellschraube liegen. Bei einem Drehwinkerversatz der Klinke gegenüber dem Durchstich von etwa 10° bis 120° , vorzugsweise etwa 90° , kann bei der Montage des Spannstückes das Spannstück in einer weit außerhalb des einstellbaren Schwenkwinkelbereichs liegenden Lage eingesetzt und durch Drehung in die Einbaulage gebracht werden. Dabei hintergreift die Klinke das Lagerauge des Distanzstückes und sorgt für die axial formschlüssige Sicherung.

Vorzugsweise ist das Spannstück mit axialem Führungsspiel in Achsrichtung des Bolzens zwischen den jeweils zugewandten Seiten des Vergasers und des Distanzstückes schwenkbewegbar angeordnet. Dabei kann der Vergaser selbst auch als alleinige Maßnahme zur axial formschlüssigen Sicherung des Spannstückes dienen. Das Spannstück wird in jeder einstellbaren Lage gehalten und ist gegen die Vibrationen des Verbrennungsmotors gesichert. Auf der dem Distanzstück zugewandten Seite ist das Spannstück an einer Fläche geführt, die an dem Distanzstück in der Umgebung des Lagerauges für den Bolzen gebildet ist. Eine vorteilhafte Führung auf der dem Vergaser zugewandten Seite des Distanzstückes ist vorteilhaft durch eine am Distanzstück ausge-

bildete Stützpflanne gebildet, in der ein radial aus dem Spannstück hervorstehendes Stützschild geführt ist. Das Stützschild ist dabei vorzugsweise auf der die Stellschraube aufweisenden Stützseite des Spannstückes auf Höhe des Bolzens angeordnet und liegt auf der Stützpflanne des Distanzstückes in Einbaulage an. Das Stützschild weist eine um die Bolzenachse gebogene Radialkontur auf, so daß in jeder einstellbaren Spannposition des Spannstückes eine Abstützung gegeben ist und so nur reduzierte Scherkräfte im Bolzen auftreten. Bei einer Verstellung des Spannstückes rollt das Stützschild auf der Stützpflanne ab, wobei im gespannten Zustand des Gaszuges die entstehenden Querkräfte ausschließlich von dem Stützschild getragen werden und der Bolzen von Scherkräften freigehalten wird, also lediglich eine Führungsfunktion für die Schwenkbewegung hat.

In Weiterbildung der Erfindung ist an der Stützpflanne eine radial das Stützschild des Spannstückes überdeckende Führungswand ausgebildet, welche das Stützschild und damit das Spannstück in axialer Richtung hält. Die Führungswand und das Stützschild liegen dabei vorteilhaft mit Führungsspiel in axialer Richtung des Bolzens im wesentlichen parallel zueinander, wodurch auch eine axiale Führung auf der dem Vergaser zugewandten Seite des Distanzstückes gegeben ist.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist nachstehend anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Draufsicht auf ein von einer Bedienungsperson geführtes Freischneidegerät,

Fig. 2 eine Seitenansicht der Antriebseinheit des Freischneidegerätes,

Fig. 3 einen Längsschnitt der Antriebseinheit gemäß Fig. 2,

Fig. 4 eine perspektivische Ansicht eines Spannstückes für den Gaszug,

Fig. 5 eine Seitenansicht des Spannstückes gemäß Fig. 4,

Fig. 6 eine perspektivische Ansicht eines Spannstückes,

Fig. 7 eine perspektivische Ansicht eines Distanzstückes,

Fig. 8 eine Schnittdarstellung eines Spannstückes in Einbaulage am Distanzstück,

Fig. 9 eine Seitenansicht eines Spannstückes.

Das in Fig. 1 gezeigte handgeführte Arbeitsgerät ist ein Freischneidegerät 1 zum Mähen von Gras, Gestrüpp oder dergleichen. An einer Führungsstange 40 des Freischneidegerätes 1 ist eine Lenkerstange 41 befestigt. Die Lenkerstange 41 hat an ihren freien Enden Handgriffe 42, welche zum Führen des Freischneidegerätes 1 von einer Bedienungsperson 43 umgriffen sind, die über einen Tragegurt 44 das Freischneidegerät 1 trägt.

An dem hinteren Ende 46 der Führungsstange 40 ist eine Antriebseinheit 2 angeordnet, welche im wesentlichen aus einem in einem Gehäuse 28 angeordneten Verbrennungsmotor 3 (Fig. 2, Fig. 3) besteht. Der Verbrennungsmotor 3 treibt über eine in der Führungsstange 40 gelagerte Antriebswelle ein Werkzeug 45 am vorderen Ende 47 der Führungsstange an. Das Werkzeug 45, im vorliegenden Ausführungsbeispiel ein

rotierendes Messerblatt, wird von der Bedienungsperson 43 in Pfeilrichtung 48 hin- und hergehend über die zu mähende Fläche geführt. Die Bedienung des Freischneidegerätes erfolgt über die Handgriffe 42, wobei die Antriebsleistung des Verbrennungsmotors über einen Gaszug 10 am Handgriff 42 einstellbar ist. Der Gaszug 10 ist dabei ein Bowdenzug, der in die Antriebseinheit 2 geführt ist und dessen Zugseil im Inneren des Kabels mit einem dem Verbrennungsmotor 3 zugeordneten Vergaser 4 (Fig. 3) verbunden ist.

Die Antriebseinheit 2 gemäß Fig. 2 und 3 umfaßt ein Gehäuse 28, in dem ein Verbrennungsmotor 3 mit den zugehörigen Nebenaggregaten in kompakter Bauweise angeordnet ist. Der Verbrennungsmotor 3 ist im vorliegenden Ausführungsbeispiel luftgekühlt, wobei die Kühlluft von einem vom Motor 3 getriebenen Gebläse 8 gefördert wird. Die Führungsstange 40 (Fig. 1) ist über einen Abtriebsstutzen 29 mit dem Gehäuse 28 der Antriebseinheit 2 verbunden.

Der Vergaser 4 ist unter Zwischenfügung eines Distanzstückes 6 mit dem Einlaß des Verbrennungsmotors verbunden. Das Distanzstück 6 hält somit den Vergaser 4 vom Verbrennungsmotor fern und schirmt den Vergaser 4 vor nachteiliger Erwärmung ab. Das Distanzstück 6 wird auch vom Kühlluftstrom des Gebläses 8 bestrichen. Das Distanzstück 6 weist zwei im wesentlichen parallele Flansche auf, wobei der eine Flansch mit dem Motorblock verbunden und an dem anderen Flansch der Vergaser 4 befestigt ist. In dem Distanzstück 6 ist ein Gemischkanal 9 ausgebildet, durch den das vom Vergaser 4 aufbereitete Kraftstoff/Luft-Gemisch zum Verbrennungsmotor geführt wird. Der Gemischkanal 9 ist dabei schräg zu den Ebenen der Flansche ausgebildet und ermöglicht eine kompakte Anordnung der Geräte in dem Motorgehäuse. Die Verbrennungsluft wird durch einen Luftfilter 7

zum Vergaser 4 geleitet, wobei die Leistungsabgabe des Verbrennungsmotors 3 durch eine Drosselklappe 30 im Luftkanal des Vergasers 4 eingestellt wird. Auf die Stellung der Drosselklappe 30 kann mit dem Gaszug 10 Einfluß genommen werden, wobei die Drosselklappe 30 mit einer Rückstelleinrichtung versehen ist, welche bei fehlender Zugkraft am Gaszug 10 eine Rückstellung der Drosselklappe 30 und damit eine Reduzierung der Antriebsleistung des Verbrennungsmotors 3 herbeiführt.

Die Funktionstüchtigkeit des Gaszuges wird durch eine Einstelleinrichtung für den Gaszug gewährleistet, welche nachstehend anhand der Fig. 4 bis 9 näher erläutert ist. Die wirksame Länge des Gaszuges ist dabei mittels eines Spannstückes 5 einstellbar, welches schwenkbeweglich an dem Distanzstück 6 gelagert ist. Das in Fig. 6 und 9 als Einzelstück dargestellte Spannstück 5 ist mit einem Bolzen 12 in einem Lagerauge 16 des Distanzstückes 6 (Fig. 7) schwenkbar aufgenommen. Das Spannstück ist mit einem bogenförmigen Hebelarm 31 ausgebildet, wobei auf der außenliegenden Seite eine Seilführung 20 vorgesehen ist, auf der mit bogenförmigem Verlauf das Zugseil 11 des Gaszuges in Einbaulage anliegt. Wie insbesondere Fig. 5 zeigt, wird das Kabel des Gaszuges in einem Seilschloß 21 axial abgestützt und das axial bewegbare Zugseil 11 über das Spannstück 5 zum Vergaser geführt, um die gewünschten Steuerimpulse an die Drosselklappe des Vergasers weiterzugeben. Das Zugseil 11 hält das Spannstück mit seinem Hebelarm 31 in Anlage an dem Distanzstück 6.

Die wirksame Länge des Zugseils bzw. Spannung im Zugseil 11 ist durch eine Stellschraube 14 einstellbar, welche radial aus der abzustützenden Unterseite des Spannstückes axial in Richtung auf eine Abstützung 29 ausschraubbar ist. Die Ab-

stützfläche 29 ist im vorliegenden Ausführungsbeispiel am Distanzstück 6 vorgesehen. Die Stellschraube 14 liegt radial vom Bolzen 12 beabstandet, wobei Drehbewegungen an der Stellschraube 14 durch Abdrücken von der Abstützung 29 ein Drehmoment um die Achse 13 des Bolzens 12 herbeiführen. Durch die Schwenkbewegung des Schwenkarmes 31 des Spannstückes in Pfeilrichtung 32 ist die wirksame Länge des Gaszuges entsprechend den Umdrehungen der Stellschraube 14 präzise einstellbar.

Das Spannstück 5 ist axial formschlüssig gesichert und schwenkbeweglich gelagert, um eine präzise Einstellbarkeit des Seilzuges zu gewährleisten. Das Spannstück 5 ist hierzu mit axialem Führungsspiel A zwischen dem Vergaser 4 und dem Distanzstück 6 schwenkbeweglich angeordnet, wobei durch den Vergaser allein eine Axialsicherung des Spannstückes 5 bzw. des Schwenkarms erfolgen kann. Eine vorteilhafte Lagerung, die störende Axialbewegungen vermeidet und leicht montierbar ist, ist durch die einteilige Ausbildung des Spannstückes mit dem Bolzen 12 gegeben, wobei die formschlüssige Axialsicherung am Bolzen 12 vorgesehen ist. Das Spannstück 5 wird vorzugsweise aus Kunststoff hergestellt, beispielsweise als Spritzgußteil, wobei der Bolzen 12 bei der Montage des Spannstückes durch das Lagerauge 16 (Fig. 7 und 8) des Distanzstückes 6 durchgesteckt wird. Das Lagerauge 16 ist dabei in einer ebenen Führungsfläche 34 am Distanzstück 6 vorgesehen, an der eine entsprechende Sockelfläche 35 am Fuß des Bolzens 12 in Einbaulage des Spannstückes 5 anliegt.

Zur formschlüssigen Axialsicherung ist eine Klinke 15 am Bolzen 12 des Spannstückes 5 ausgebildet, welche radial hervorsteht und bei der Montage des Spannstückes 5 durch einen Durchstich 17 am Lagerauge 16 des Distanzstückes 6

durchführbar ist. Der Durchstich 17 hat dabei einen der Klinke 15 entsprechenden Querschnitt, so daß die durch das Lagerauge gesteckte Klinke 15 in Einbaulage des Spannstückes 5 einen Bajonettverschluß mit dem Distanzstück 6 bildet. Hierfür sind die Klinke 15 und der Durchstich 17 in einer derartigen Drehwinkelstellung zueinander vorgesehen, die außerhalb der möglichen Positionen des Spannstückes in den mit der Stellschraube einstellbaren Schwenkwinkelbereichs liegt. Auf diese Weise ist bei der Montage des Spannstückes 5 lediglich ein einzelnes Bauteil in das Distanzstück 6 einzustecken, wodurch die Montage und auch die Demontage zum Zwecke der Wartung erleichtert ist. Das Spannstück 5 ist dabei nur in einer solchen Lage montierbar, die außerhalb des im Betrieb zur Einstellung des Gaszuges vorgesehen Lage ist. Ein ungewolltes Herausfallen des Spannstückes aus seinem Lager ist so vermieden. Die Klinke liegt dabei in einer senkrecht zur Achse der Stellschraube liegenden Drehwinkelstellung.

Das Distanzstück 6 ist als Bestandteil der Einstell- einrichtung als gemeinsame Baugruppe mit dem Spannstück 5 montierbar, wobei in getrennten Arbeitsschritten das Distanzstück 6 mit seiner Flanschfläche 18 (Fig. 8) an den Motorblock anbringbar ist. Entsprechend wird an der gegenüberliegenden Flanschfläche 27 der Vergaser befestigt.

Eine weitere Stabilisierung der Einbaulage des Spannstückes ist durch die Ausbildung eines radial vorstehenden Stützwertes 23 am Spannstück 5 gegeben, welches in der Einbaulage an dem Distanzstück 6 abgestützt wird. Wie Fig. 9 in der Seitenansicht des Spannstückes 5 zeigt, ist das Stützwert 23 etwa auf Höhe des Bolzens 12 auf der unteren, abzustützenden Seite angebracht, aus der auch die Stellschraube ausschraubbar ist. Das Stützwert 23 weist

eine Kontur 33 auf, die bogenförmig und zumindest teilweise konzentrisch zur Achse des Bolzens 12 ausgebildet ist. Auf diese Weise wird bei jeder möglichen Schwenkstellung des Spannstückes 5 eine Abstützung durch das Stützschild 23 erreicht. Die vom Seilzug auf das Spannstück 5 ausgeübten Querkkräfte werden bei dem erfindungsgemäßen Spannstück von dem Stützschild 23 in das Distanzstück 6 abgeleitet und so der Bolzen 12 entlastet.

Das Stützschild 23 trägt neben der Stützfunktion des Bolzens 12 auch zur formschlüssigen Stabilisierung des Spannstückes 5 und zur Führung der Schwenkbewegung bei, da die Abrollfläche 24 in einer Stützpflanne 25 des Distanzstückes aufgenommen ist. Die Stützpflanne 25 liegt auf der dem Vergaser zugewandten Seite des Distanzstückes 6. Die Führung des Schwenkstückes ist durch eine Führungswand 26 gegeben, welche die Abrollfläche 24 in Achsrichtung des Bolzens begrenzt und in radialer Richtung das Stützschild 23 überdeckt. Die Innenseite der Führungswand 26 und das Stützschild 23 liegen dabei mit Führungsspiel parallel zueinander. Das Führungsspiel F entspricht dabei dem Übermaß des Abstandes der Führungswand 26 zu der parallelen Führungsfläche 34 in der Umgebung des Lagerauges 16 gegenüber dem Axialmaß zwischen dem Bolzensockel 35 und dem Stützschild 23 des Spannstückes 5.

Andreas Stihl AG & Co.
Badstr. 115

A 41 524/lryu

71336 Waiblingen

13. Nov. 2000

Ansprüche

1. Einstellvorrichtung für den Gaszug (10) eines Verbrennungsmotors (3), insbesondere für ein handgeführtes Arbeitsgerät, wobei ein Zugseil (11) des Gaszuges (10) mit einem Stellglied (30) eines Vergasers (4) verbunden ist, welcher unter Zwischenfügung eines Distanzstückes (6) an dem Einlaß des Verbrennungsmotors (3) befestigt ist
dadurch gekennzeichnet, daß ein Spannstück (5) vorgesehen ist, welches mittels eines Bolzens (12) schwenkbar an dem Distanzstück (6) gelagert ist, wobei auf dem schwenkbaren Arm (31) des Spannstückes (5) ein Abschnitt des Zugseils (11) aufliegt und das Spannstück (5) in Anlage an einer Abstützung (29) hält und wobei die Lage des Spannstückes (5) mit einer Stellschraube (14) einstellbar ist, welche radial vom Bolzen (12) beabstandet liegt und aus dem Schwenkarm (31) in Richtung auf die Abstützung (29) ausschraubbar ist, daß das Spannstück (5) einteilig mit dem Bolzen (12) ausgebildet ist und daß das Spannstück (5) in Achsrichtung des Bolzens (12) formschlüssig gesichert ist.
2. Einstellvorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, daß an dem Bolzen (12) eine radial hervorstehende Klinke (15) und an einem am Distanzstück (6) zur Aufnahme des Bolzens (12) vorge-

sehenen Lagerauge (16) ein Durchstich (17) mit einem der Klinke (15) entsprechenden Querschnitt vorgesehen sind und jeweils in einer derartigen Drehwinkellage versetzt liegen, daß sie in Einbaulage des Spannstückes einen Bajonettverschluß bilden.

3. Einstellvorrichtung nach Anspruch 2, gekennzeichnet durch einen derartigen Drehwinkelversatz der Klinke (15) und des entsprechenden Durchstiches (17) am Lagerauge (16) gegenüber der Einbaulage des Spannstückes (5), daß das Spannstück in einem Montage-Drehwinkel in das Lagerauge (16) einschiebbar ist, der außerhalb des mit der Stellschraube (14) einstellbaren Schwenkwinkelbereichs liegt.
4. Einstellvorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Klinke (15) in einer etwa senkrecht zur Achse der Stellschraube (14) liegenden Drehwinkelstellung angeordnet ist.
5. Einstellvorrichtung nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Drehwinkelversatz der Klinke (15) gegenüber dem Durchstich (17) in Einbaulage des Spannstückes (5) zwischen 10° und 120° , vorzugsweise etwa 90° beträgt.
6. Einstellvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Spannstück (5) mit axialem Führungsspiel (F) in Achsrichtung des Bolzens (12) zwischen den jeweils zugewandten Seiten des Vergasers (4) und des Distanzstückes (6) schwenkbewegbar angeordnet ist.

7. Einstellvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Spannstück (5) auf seiner die Stellschraube (14) aufweisenden Stützseite (22) auf Höhe des Bolzens (12) mit einem radial ausgebildeten Stützschild (23) versehen ist, welches eine um die Bolzenachse (13) gebogene Radialkontur (33) aufweist.
8. Einstellvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Spannstück (5) an dem Distanzstück (6) abstützbar ist.
9. Einstellvorrichtung nach Anspruch 7 und 8, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Distanzstück (6) eine Stützpflanne (25) ausgebildet ist, auf der das Stützschild (23) des Spannstückes (5) aufsitzt.
10. Einstellvorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß an der Stützpflanne (25) eine radial das Stützschild (23) überdeckende Führungswand (26) ausgebildet ist.
11. Einstellvorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungswand (26) und das Stützschild (23) mit Führungsspiel (F) in Achsrichtung des Bolzens (12) im wesentlichen parallel zueinander liegen.
12. Einstellvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Bolzen (12) von der Seite des Vergasers (4) in das Lagerauge (16) eingesetzt und durch den montierten Vergaser (4) axial gesichert ist.

P. Jentanwalt Dipl. Ing. Walter Jackisch & Partner
Menzelstr. 40 - 70192 Stuttgart

Andreas Stihl AG & Co.
Badstr. 115

71336 Waiblingen

A 41 524/lryu

13. Nov. 2000

Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft eine Einstellvorrichtung für einen Gaszug eines Verbrennungsmotors für ein handgeführtes Arbeitsgerät, wobei ein Zugseil (11) des Gaszuges auf den Vergaser (4) des Motors wirkt. Der Vergaser (4) ist dabei unter Zwischenfügung eines Distanzstückes (6) an dem Einlaß des Verbrennungsmotors befestigt, wobei ein Spannstück (5) der Spanneinrichtung mittels eines Bolzens schwenkbar an dem Distanzstück (6) gelagert ist. Das Zugseil (11) liegt abschnittsweise auf dem ausschwenkbaren Arm des Spannstückes (5) auf, wobei die Lage des Spannstückes mittels einer Stellschraube (14) einstellbar ist, welche aus dem Schwenkarm axial in Richtung auf eine Abstützung ausschraubbar ist. Das Spannstück (5) ist einteilig mit dem Bolzen (12) ausgebildet und durch eine formschlüssige Sicherung in Achsrichtung des Bolzens (12) festgehalten. Eine solche Vorrichtung ist kostengünstig und leicht montierbar und erlaubt eine zuverlässige und präzise Einstellung.

(fig. 4)

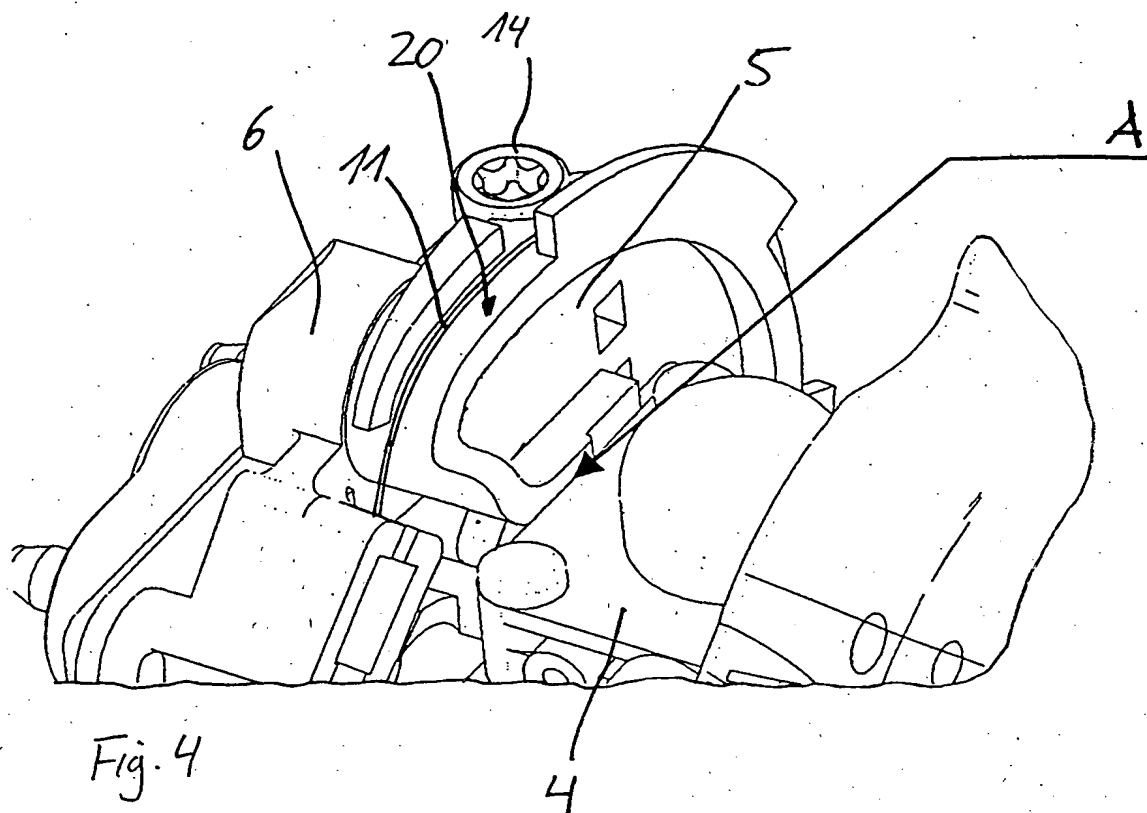


Fig. 4

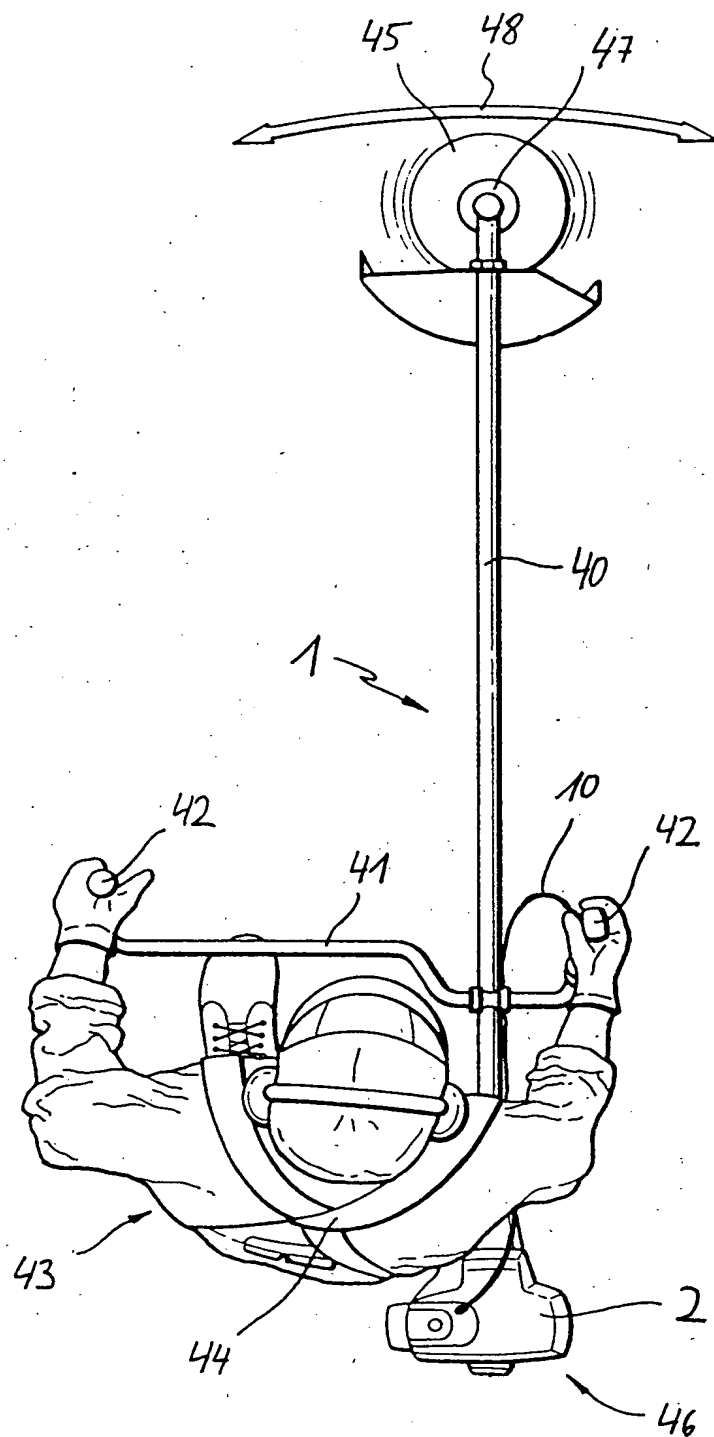
11
3. Nov. 2000

Fig. 1

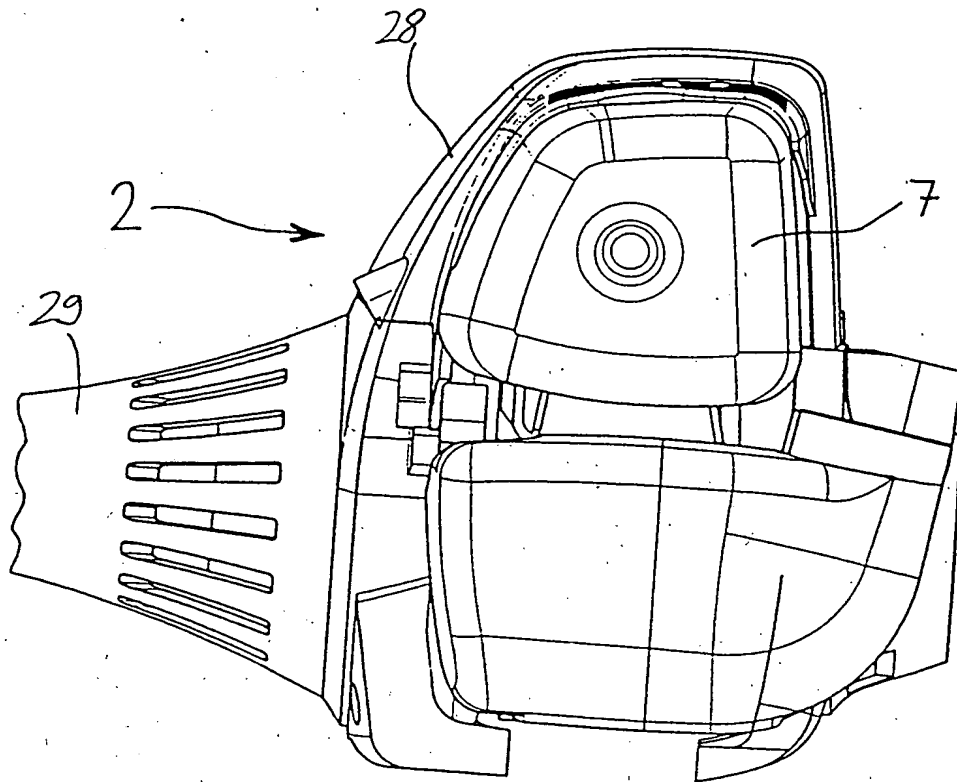


Fig. 2

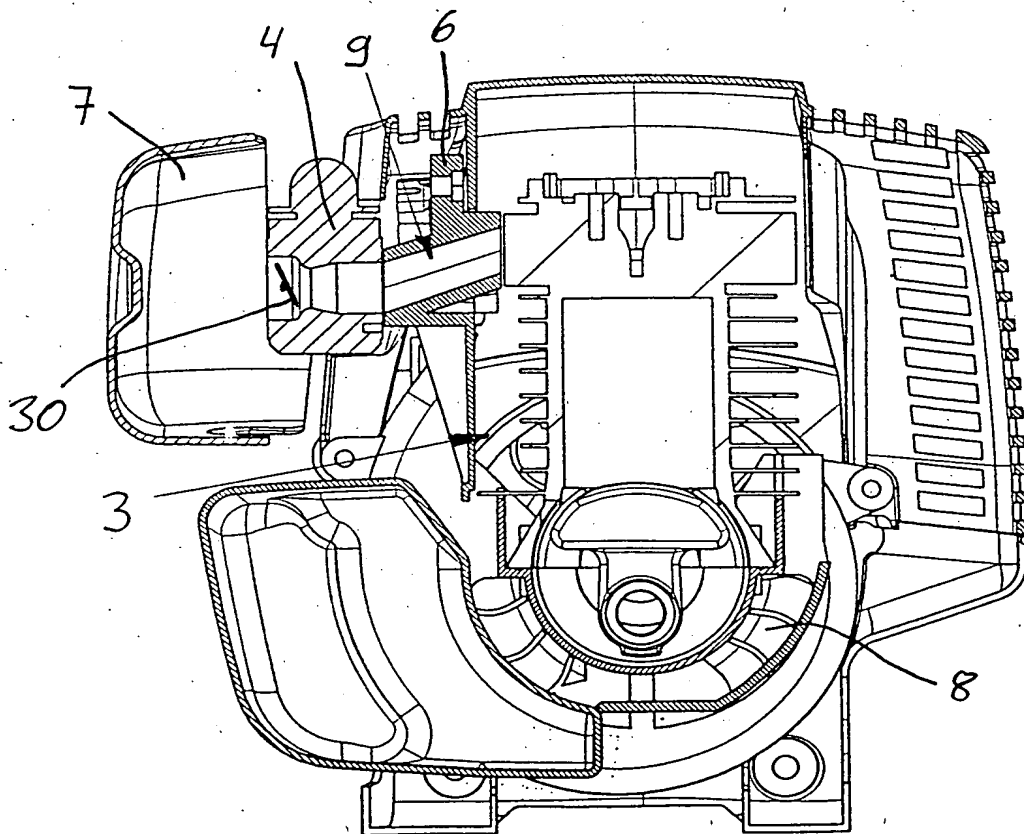
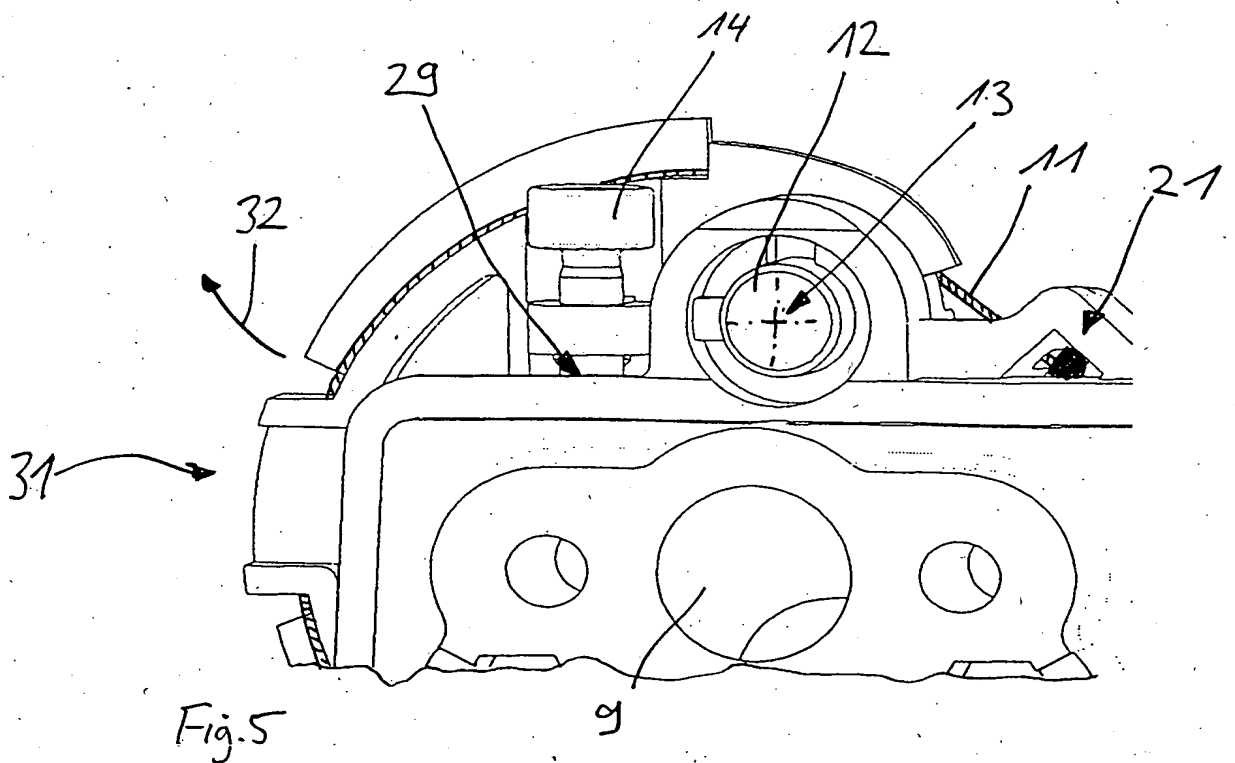
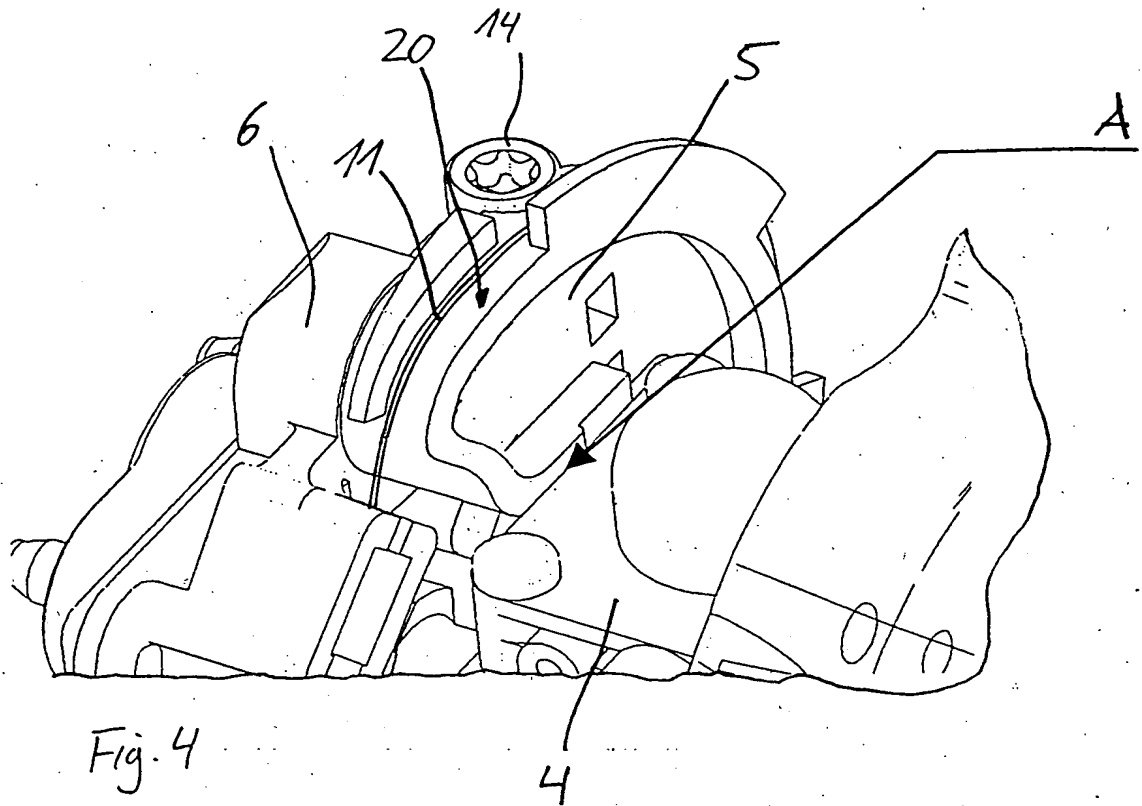


Fig. 3



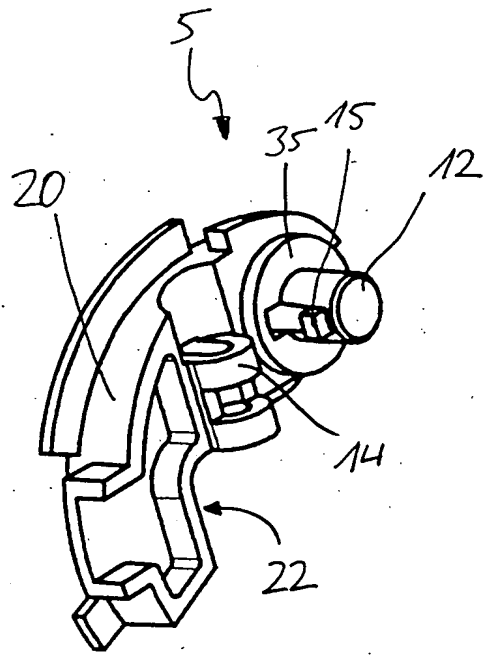


Fig. 6

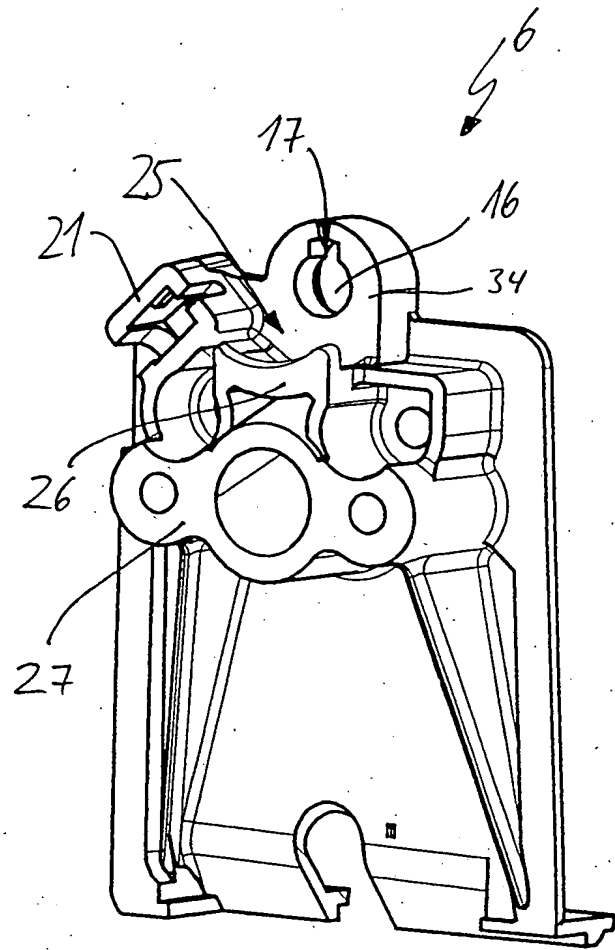


Fig. 7

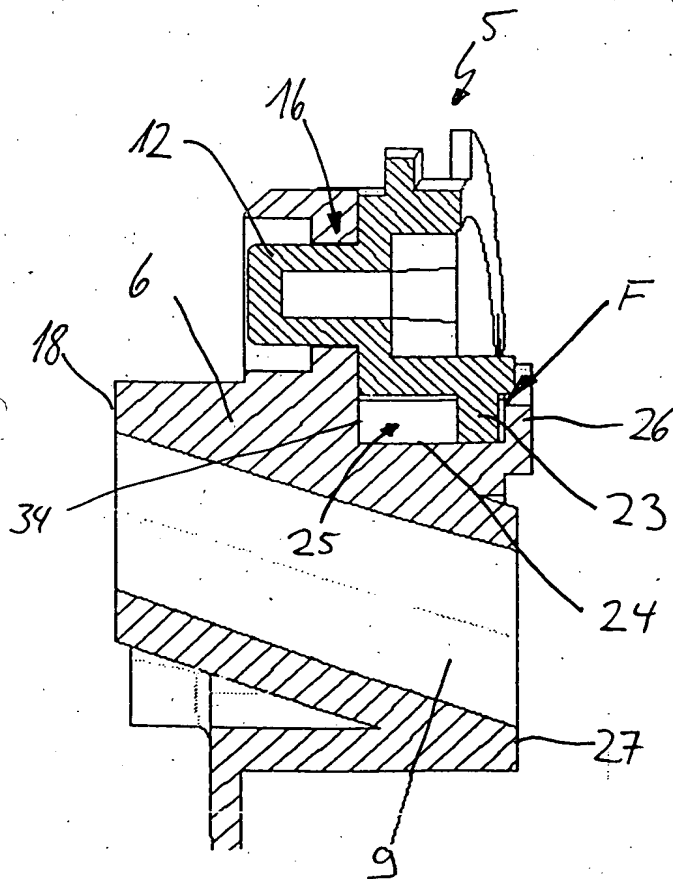
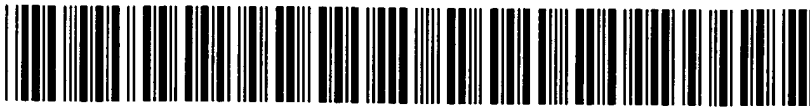


Fig. 8

31



Creation date: 12-02-2003
Indexing Officer: FGEREMEW - FIKIRTE GEREMEW
Team: OIPEMissingParts
Dossier: 10423046

Legal Date: 12-02-2003

No.	Doccode	Number of pages
1	ECBOX	1

Total number of pages: 1

Remarks:

Order of re-scan issued on